



12

Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 91 00 861.1

(51) Hauptklasse G06K 7/01

Nebenklasse(n) G11B 25/04

(22) Anmeldetag 25.01.91

(47) Eintragungstag 04.07.91

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 14.08.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Datenträgeraustauschanordnung

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Siemens AG, 8000 München, DE
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

1 Siemens Aktiengesellschaft

Datenträgeraustauschanordnung

5

Die Erfindung betrifft eine Datenträgeraustauschanordnung, die einen ersten Mikroprozessor mit ersten gemäß der International Organisation for Standardisation (ISO)-Norm 7816-2(Part 2) angeordneten Kontakten aufweist.

10

Magnetstreifen- und Chipkarten werden heute in einer Vielzahl von Bereichen des täglichen Lebens verwendet, so etwa zur bargeldlosen Zahlung von Telefongebühren in sogenannten Kartentelefonen. Für einen möglichst universellen, länderunabhängigen

15 Einsatz derartiger Karten geben Normungsgremien, wie zum Beispiel die International Standard Organisation (ISO), Empfehlungen für die Ausgestaltung der Karten. Zu diesen Empfehlungen gehört die ISO-Norm 7816-2(Part 2). Trotz dieser Empfehlungen sind in verschiedenen Ländern Chipkarten im Umlauf, die diesen Empfehlungen nicht entsprechen. Damit ist der Einsatzbereich der Chip-

20 karten zu Lasten ihrer Besitzer eingeschränkt.

So kann eine beispielsweise aus der Zeitschrift ntz, Band 43(1990), Heft 10, Seite 715 bekannte Chipkarte, die als Telefonkarte in Deutschland für bargeldlose Telefongespräche benützt

25 wird und die mit den nach der ISO-Norm festgelegten Schnittstellen ausgestattet ist, nur für Chipkartenzugangsgeräte gleicher Norm verwendet werden.

30 Ein Zugriff auf die in der Telefonkarte abgespeicherten Daten von einem Chipkartenzugangsgerät, das nach einer anderen Norm konzipiert wurde, ist nicht möglich.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Weg zu zeigen, bei einer Chipkarte der eingangs genannten Art eine normübergreifende Verwendung der Chipkarte zu ermöglichen.

35

Das Problem wird bei einer Datenträgeraustauschanordnung der

1 eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Datenträgeraustauschanordnung mindestens einen zweiten Mikroprozessor mit zweiten Kontakten aufweist, deren Anordnung auf der Datenträgeraustauschanordnung nicht der ISO-Norm entspricht.

5

Die Erfindung zeichnet sich durch den Vorteil aus, daß für das gleiche Serviceangebot, z.B. bargeldloses Telefonieren in Ländern mit unterschiedlichen Chipkartenstrukturen, z.B. Frankreich und Deutschland, nur eine Datenträgeraustauschanordnung notwendig ist. Dabei kann der erste und jeder weitere Mikroprozessor entsprechend der jeweiligen nationalen Systemspezifikationen programmiert werden. So kann zum Beispiel ein französischer Telefontkunde mit einer Chipkarte zum bargeldlosen Telefonieren auch am bargeldlosen Telefonservice in einem weiteren Land, z.B. Deutschland, oder einem anderen nach ISO-Norm konzipierten Chipkartensystem, teilnehmen.

Eine sonst notwendige und kostenaufwendige Umrüstung der Chipkartenzugangsgeräte aufgrund unterschiedlicher Normierungen von Chipkarten kann so durch die wesentlich kostengünstigere Ausgestaltung der Chipkarten gemäß der Erfindung umgangen werden.

Eine vorteilhafte Weiterentwicklung der Erfindung ist in der Weise ausgebildet, daß die Datenträgeraustauschanordnung kartenförmig ausgebildet ist und daß die ersten Kontakte und die zweiten Kontakte gemeinsam auf einer ersten Seite der Datenträgeraustauschanordnung angeordnet sind. Dies hat den Vorteil, daß die andere Seite der Datenträgeraustauschanordnung für andere Zwecke (z.B. Magnetstreifen) verwendet werden kann.

30

Eine vorteilhafte Weiterentwicklung der Erfindung ist in der Weise ausgebildet, daß die Datenträgeraustauschanordnung kartenförmig ausgebildet ist und daß die ersten Kontakte und die zweiten Kontakte getrennt auf der ersten Seite und auf einer zweiten Seite der Datenträgeraustauschanordnung angeordnet sind.

35

Dies bringt den Vorteil mit, daß die erste und zweite Seite länderspezifisch ausgebildet werden kann, z.B. durch Aufdrucke

1 oder einer sonstigen besonders kennzeichnenden Oberflächengestaltung der Chipkarten. Zudem können Magnetstreifen übersichtlich auf der ersten oder/und zweiten Seite der Chipkarte angeordnet werden.

5

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß mindestens ein Teil der ersten Kontakte mit mindestens einem Teil der zweiten Kontakte verbunden ist.

10 Auf dem ersten und zweiten Mikroprozessor können länderspezifisch für den bargeldlosen Telefonverkehr Telefongebühren "gutgeschrieben" werden. Aufgrund der Verbindung der ersten Kontakte mit den zweiten Kontakten des ersten und zweiten Mikroprozessors kann auf beide Mikroprozessoren zugegriffen werden.

15 Dies bringt den Vorteil mit, daß bei entsprechender Aktivierung der Mikroprozessoren in einem einheitlichen Währungsgebiet (z.B. Belgien/Luxemburg, "European Currency Unit" ECU) die "gutgeschriebenen" Telefongebühren entweder von dem ersten oder zweiten Mikroprozessor abgebucht werden können.

20 Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist es, daß der erste Mikroprozessor eine erste Zentraleinheit und der zweite Mikroprozessor eine zweite Zentraleinheit aufweist, und die erste Zentraleinheit mit der zweiten Zentraleinheit über einen Datenbus miteinander verbunden ist.

25 Bei entsprechender Programmierung des ersten und zweiten Mikroprozessors ermöglicht ein Datenbus einen unmittelbaren Austausch beispielsweise von Gebührendaten zwischen dem ersten und zweiten Mikroprozessor.

30 So können z.B. Umrechnungsprozeduren zwischen den in unterschiedlichen Währungseinheiten "gutgeschriebenen" Telefongebühren auf dem ersten und zweiten Mikroprozessor jeweils durchgeführt werden.

35 Durch die Umrechnung der "gutgeschriebenen" Telefongebühren kann eine Umbuchung zwischen den auf dem ersten und zweiten Mikroprozessor "gutgeschriebenen" Telefongebühren leichter durchgeführt werden.

- 1 Dies kann dann besonders wichtig sein, wenn während eines
Telefonates auf einem ersten Mikroprozessor "gutgeschriebene"
Telefongebühren aufgebraucht sind und auf Telefongebühren, die
in anderer Währung auf einem zweiten Mikroprozessor gutgeschrie-
5 ben wurden, zurückgegriffen werden soll.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Verbindung zwi-
schen der ersten Zentraleinheit und der zweiten Zentraleinheit
und/oder die Verbindung von mindestens einem Teil der ersten
10 Kontakte mit mindestens einem Teil der zweiten Kontakte mit
einem Abschirmmantel versehen. Dies bringt den Vorteil mit, daß
ein unberechtigter Zugriff auf transferierte Daten zwischen dem
ersten und zweiten Mikroprozessor verhindert wird. Zugleich
verstärkt die vorzugsweise aus einem feinmaschigen Mantel be-
15 stehende Abschirmung die Chipkarte insbesondere im Bereich
der Verbindungsleitungen mechanisch.

Weitere Besonderheiten der Erfindung werden nun aus den nachfol-
genden näheren Erläuterungen von zwei Ausführungsformen einer
20 Chipkarte gemäß der Erfindung anhand der Zeichnungen ersicht-
lich.

Es zeigen:

FIG 1 eine Datenträgeraustauschanordnung nach einer ersten Aus-
25 führungsform der Erfindung

FIG 2 eine Datenträgeraustauschanordnung nach einer zweiten Aus-
führungsform der Erfindung

Die Ausführungsbeispiele in FIG 1 und FIG 2 zeigen schematisch
30 in einem zum Verständnis der Erfindung erforderlichen Umfang
eine Datenträgeraustauschanordnung ICC.

Die in FIG 1 und FIG 2 dargestellte Datenträgeraustauschanord-
nung ICC stellt eine Chipkarte dar und weist einen ersten Mikro-
35 prozessor MP1 mit einer ersten Zentraleinheit CPU1 auf. Der erste
Mikroprozessor MP1 ist über erste Kontakte Kf1 aktivierbar, die
ISO-normgemäß, insbesondere gemäß der ISO-Norm 7816-2 (Part 2)
auf der Datenträgeraustauschanordnung ICC angeordnet sind. Diese
Datenträgeraustauschanordnung ICC weist einen zweiten Mikropro-

1 zessor MP2 mit einer zweiten Zentraleinheit CPU2 und zweiten
Kontakten KF2 auf, deren Anordnung auf der Datenträgeraustausch-
anordnung ICC nicht der genannten ISO-Norm entspricht und dessen
zweite Kontakte KE2 ebenso wie die ersten Kontakte KF1 auf der
5 ersten Seite OS (siehe FIG 1) der Datenträgeraustauscheinrich-
tung ICC angeordnet sind.

Ein Kartenzugangsgerät KL, wie es in FIG 1 und 2 angedeutet ist,
dient dazu, die nötigen Verbindungen, galvanisch oder induktiv,
10 zur Datenträgeraustauschanordnung ICC, insbesondere zu Chipkar-
ten ICC, herzustellen.

Der mit ES gekennzeichnete Bereich des Kartenzugangsgerätes KL
ist dabei der Einzugskanal für die Chipkarte ICC.

15 Die Einschubrichtung ER der Chipkarte ICC, wie in FIG 1, 2 ge-
zeigt, hängt jeweils von der Anordnung der ersten und zweiten
Mikroprozessoren MP1, MP2 mit den jeweils dazugehörigen ersten
und zweiten Kontakten KF1, KF2 ab.

20 Bei einer Anordnung der Mikroprozessoren MP1, MP2 im linken obe-
ren Bereich nahe der Kartenkante A, C der Chipkarte ICC (siehe
FIG 1) wird die Chipkarte ICC mit der Kartenkante A in den Ein-
zugskanal ES eingeführt, während die Chipkarte ICC, wie in der
zweiten Ausführungsform in FIG 2 dargestellt, entweder mit der
25 Kartenkante A oder mit der Kartenkante B der Chipkarte ICC in
den Einzugskanal ES eingeführt wird.

Wie in FIG 1, 2 angedeutet sind mindestens ein Teil der Kontakte
KF1 des ersten Mikroprozessors MP1 mit mindestens einem Teil der
30 Kontakte KF2 des zweiten Mikroprozessors MP2 durch eine galva-
nische Verbindung KV verbunden.

Je nach länderspezifischem Kartenzugangsgerät KL kann entweder
auf den Mikroprozessor MP1 oder MP2 zugegriffen werden. In ei-
nem Land, das der ISO-Norm 7 816 - 2 (Part 2) folgt, greift
35 ein erstes Chipkartenzugangsgerät auf den Mikroprozessor MP1 zu,
während in einem Land, das der ISO-Norm 7 816 - 2 (Part 2)

- 1 nicht folgt, ein zweites Chipkartenzugangsgerät auf den Mikro-
prozessor MP2 zugreift. Durch die Verbindung der ersten und
zweiten Kontakte wird es ermöglicht, daß das erste Chipkarten-
zugangsgerät auf den zweiten Mikroprozessor MP2 und daß das
5 zweite Chipkartenzugangsgerät auf den ersten Mikroprozessor MP1
zugreift.

Neben der direkten Verbindung KV der ersten und zweiten Kontakte
KF1, KF2 können die Zentraleinheiten CPU1, CPU2 des ersten Mi-
10 kroprozessors MP1 und des zweiten Mikroprozessors MP2 über ei-
nen Datenbus DB beispielsweise zum Zwecke der Umrechnung von
Telefongebühren verbunden sein.

Die jeweilige Verbindung KV, DB kann dabei durch Leiterbahnen
15 innerhalb der Chipkarte ICC verwirklicht sein.

FIG 2 verdeutlicht eine weitere räumlich getrennte Anordnung
des ersten und zweiten Mikroprozessors MP1, MP2.

- 20 Während die ersten Kontakte KF1, die nach ISO-Norm 7816-2
(Part 2) im linken oberen Bereich nahe der Kartenkante A,C ange-
ordnet sind, ist die Posititon der nicht ISO-normgemäß angeord-
neten zweiten Kontakte KF2 nahe der Kartenkanten B,C.

- 25 Die ersten Kontakte KF1 sind auf der ersten Seite OS, die zwei-
ten Kontakte KF2 sind auf der zweiten Seite US angeordnet.

Die jeweiligen Verbindungen KV von mindestens einem Teil der
ersten Kontakte KF1 zu mindestens einem Teil der zweiten Kon-
30 takte KF2 und/oder ein Datenbus DB zwischen der ersten und zwei-
ten Zentraleinheit CPU1,CPU2 sind durch Fremdzugriff durch eine
spezielle Ummantelung AB geschützt(siehe FIG1,FIG2). Diese Um-
mantelung AB kann z.B. ein flexibler, feinmaschiger Metallman-
tel sein.

35

Um die Verbindung KV und den Datenbus DB zwischen den ersten
Kontakten KF1 des ersten Mikroprozessors MP1 und den zweiten

- 1 Kontakten KF2 des zweiten Mikroprozessors MP2 relativ kurz zu
gestalten, kann der Mikroprozessor MP2 mit seinen zweiten Kon-
takten KF2, anders als in FIG 2 dargestellt, nahe der Karten-
kante A, D angeordnet sein. Die zweiten Kontakte KF2 des zweiten
5 Mikroprozessors MP2 sind bei dieser Ausführungsform auf der zwei-
ten Seite US der Chipkarte ICC angeordnet.

10

15

20

25

30

35

1 Schutzansprüche

1. Datenträgeraustauschanordnung(ICC), die einen ersten Mikro-
prozessor(MP1) mit ersten gemäß der International Organisation
5 for Standardisation (ISO)-Norm 7816-2(Part 2) angeordneten
Kontakten(KF1) aufweist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Datenträgeraustauschanordnung(ICC) mindestens einen
zweiten Mikroprozessor(MP2) mit zweiten Kontakten(KF2) auf-
10 weist, deren Anordnung auf der Datenträgeraustauschanordnung
(ICC) nicht der ISO-Norm entspricht.
2. Datenträgeraustauschanordnung(ICC) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
15 daß die Datenträgeraustauschanordnung(ICC) kartenförmig ausge-
bildet ist und daß die ersten Kontakte(KF1) und die zweiten Kon-
takte (KF2) gemeinsam auf einer ersten Seite(OS) der Datenträger-
austauschanordnung(ICC) angeordnet sind.
- 20 3. Datenträgeraustauschanordnung(ICC) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Datenträgeraustauschanordnung(ICC) kartenförmig ausge-
bildet ist und daß die ersten Kontakte(KF1) und die zweiten Kon-
takte(KF2) getrennt auf der ersten Seite(OS) und auf einer zwei-
25 ten Seite(US) der Datenträgeraustauschanordnung (ICC) angeord-
net sind.
4. Datenträgeraustauschanordnung(ICC) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß mindestens ein Teil der ersten Kontakte(KF1) mit mindestens
einem Teil der zweiten Kontakte(KF1) verbunden ist.
5. Datenträgeraustauschanordnung (ICC) nach einem der vorher-
35 rigen Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der erste Mikroprozessor (MP1) eine erste Zentraleinheit
(CPU1) und eine zweite Zentraleinheit (CPU2) aufweist und die

- 1 erste Zentraleinheit (CPU1) und die zweite Zentraleinheit (CPU2)
über einen Datenbus (DB) miteinander verbunden sind.

6. Datenträgeraustauschanordnung (ICC) nach einem der Ansprüche

- 5 1, 4 oder 5,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Verbindung (KV) zwischen der ersten Zentraleinheit (CPU1)
und der zweiten Zentraleinheit (CPU2) und/oder die Verbindung
von mindestens einem Teil der ersten Kontakte (KF1) mit min-

- 10 destens einem Teil der zweiten Kontakte (KF2) mit einem Ab-
schirmungsmantel (AB) versehen sind.

15

20

25

30

35

1/1

FIG 1

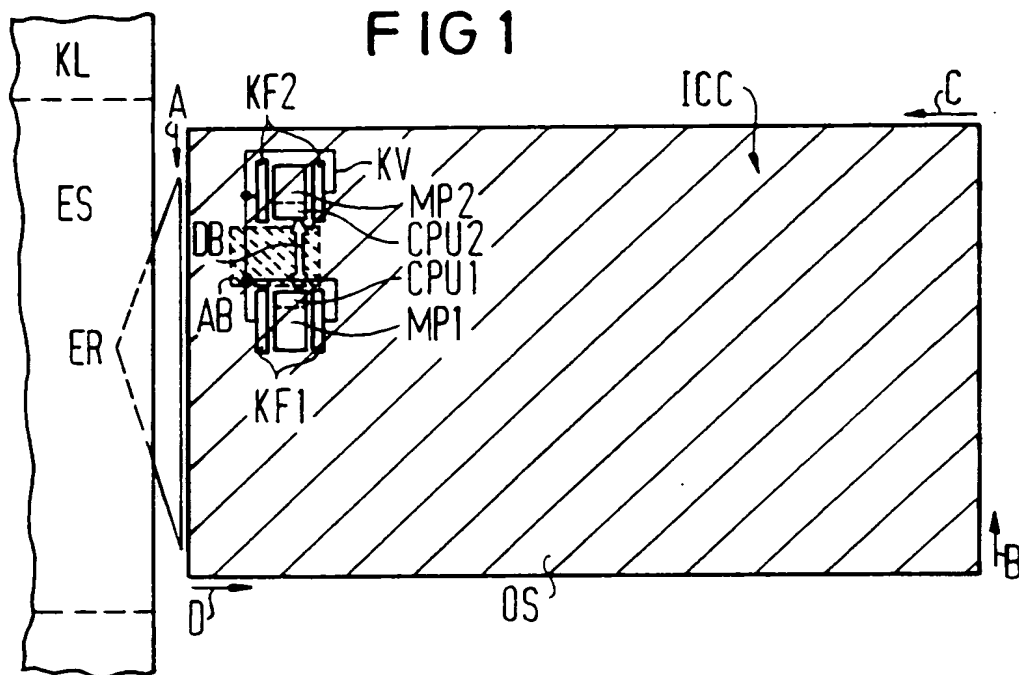


FIG 2

